

# Agronomie

environnement & sociétés



**Démarches cliniques  
en agronomie  
et outils pour les agriculteurs  
Et leurs conseillers**

# Agronomie, Environnement & Sociétés

Revue éditée par l'Association française d'agronomie (Afa)

Siège : 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05.

Secrétariat : 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2.

Contact : [afa@inrae.fr](mailto:afa@inrae.fr), T : (00-33)4 99 61 26 42, F : (00-33)4 99 61 29 45

Site Internet : <http://www.agronomie.asso.fr>

## Objectif

AE&S est une revue en ligne à comité de lecture et en accès libre destinée à alimenter les débats sur des thèmes clefs pour l'agriculture et l'agronomie, qui publie différents types d'articles (scientifiques sur des états des connaissances, des lieux, des études de cas, etc.) mais aussi des contributions plus en prise avec un contexte immédiat (débats, entretiens, témoignages, points de vue, controverses) ainsi que des actualités sur la discipline agronomique.

ISSN 1775-4240

## Contenu sous licence Creative commons



Les articles sont publiés sous la *licence Creative Commons 2.0*. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.

## Directeur de la publication

Antoine MESSÉAN, président de l'Afa, Ingénieur de recherches, Inra

## Rédacteur en chef

Olivier RÉCHAUCHÈRE, chargé d'études Direction de l'Expertise, Prospective & Etudes, Inra

## Membres du bureau éditorial

Christine RAWSKI, Rédactrice en chef Cahiers Agricultures, Cirad

Guy TRÉBUIL, chercheur Cirad

Philippe PRÉVOST, Chargé des coopérations numériques à Agreenium

Danielle LANQUETUIT, consultante Triog et webmaster Afa

## Comité de rédaction

- Marc BENOÎT, directeur de recherches Inra
- Héloïse BOURREAU, ingénieure à la Bergerie de Villarceaux
- Camille DUMAT, enseignante chercheuse à l'ENSAT/INPT
- Thierry DORÉ, professeur d'agronomie AgroParisTech
- Yves FRANCOIS, agriculteur
- Jean-Jacques GAILLETON, inspecteur d'agronomie de l'enseignement technique agricole
- Laure HOSSARD, ingénieure de recherche Inra Sad
- Marie-Hélène JEUFFROY, directrice de recherche Inra et agricultrice
- Aude JOMIER, enseignante d'agronomie au lycée agricole de Montpellier
- Christine LECLERCQ, professeure d'agronomie Institut Lassalle-Beauvais
- Francis MACARY, ingénieur de recherches Irstea
- Antoine MESSEAN, Ingénieur de recherches, Inra
- Adeline MICHEL, Ingénieure du service agronomie du Centre d'économie rurale de la Manche
- Marc MIQUEL, consultant
- Bertrand OMON, Chambre d'agriculture de l'Eure
- Thierry PAPILLON, enseignant au lycée agricole de Laval
- Philippe POINTEREAU, directeur du pôle agro-environnement à Solagro
- Philippe PRÉVOST, Chargé des coopérations numériques à Agreenium
- Bruno RAPIDEL, Cirad
- Jean-Marie SERONIE, consultant

## Secrétaire de rédaction

Philippe PREVOST

## Assistante éditoriale

Danielle LANQUETUIT

## Conditions d'abonnement

Les numéros d'AE&S sont principalement diffusés en ligne. La diffusion papier n'est réalisée qu'en direction des adhérents de l'Afa ayant acquitté un supplément

(voir conditions à <http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>)

## Périodicité

Semestrielle, numéros paraissant en juin et décembre

## Archivage

Tous les numéros sont accessibles à l'adresse <http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/>

## Soutien à la revue

- En adhérant à l'Afa via le site Internet de l'association (<http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>). Les adhérents peuvent être invités pour la relecture d'articles.
- En informant votre entourage au sujet de la revue AE&S, en disséminant son URL auprès de vos collègues et étudiants.
- En contactant la bibliothèque de votre institution pour vous assurer que la revue AE&S y est connue.
- Si vous avez produit un texte intéressant traitant de l'agronomie, en le soumettant à la revue. En pensant aussi à la revue AE&S pour la publication d'un numéro spécial suite à une conférence agronomique dans laquelle vous êtes impliqué.

## Instructions aux auteurs

Si vous êtes intéressé(e) par la soumission d'un manuscrit à la revue AE&S, les recommandations aux auteurs sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/pour-les-auteurs/>

## À propos de l'Afa

L'Afa a été créée pour faire en sorte que se constitue en France une véritable communauté scientifique et technique autour de cette discipline, par-delà la diversité des métiers et appartenances professionnelles des agronomes ou personnes s'intéressant à l'agronomie. Pour l'Afa, le terme agronomie désigne une discipline scientifique et technologique dont le champ est bien délimité, comme l'illustre cette définition courante : « *Etude scientifique des relations entre les plantes cultivées, le milieu [envisagé sous ses aspects physiques, chimiques et biologiques] et les techniques agricoles* ». Ainsi considérée, l'agronomie est l'une des disciplines concourant à l'étude des questions en rapport avec l'agriculture (dont l'ensemble correspond à l'agronomie au sens large). Plus qu'une société savante, l'Afa veut être avant tout un carrefour interprofessionnel, lieu d'échanges et de débats. Elle se donne deux finalités principales : (i) développer le recours aux concepts, méthodes et techniques de l'agronomie pour appréhender et résoudre les problèmes d'alimentation, d'environnement et de développement durable, aux différentes échelles où ils se posent, de la parcelle à la planète ; (ii) contribuer à ce que l'agronomie évolue en prenant en compte les nouveaux enjeux sociétaux, en intégrant les acquis scientifiques et technologiques, et en s'adaptant à l'évolution des métiers d'agronomes.

**Lisez et faites lire AE&S !**

# Sommaire

## **P-7- Avant-propos**

A. MESSÉAN (Président de l'Afa) et O. RÉCHAUCHÈRE (Rédacteur en chef)

## **P-9- Éditorial**

P. PRÉVOST, H. BOIZARD, F. KOCKMANN, B. OMON et T. PAPILLON (coordonnateurs du numéro)

## **Mise en perspective des démarches cliniques en agronomie**

P15- La démarche clinique en agronomie : sa mise en pratique entre conseiller et agriculteur

F. KOCKMANN, A. POUZET, B. OMON, L. PAVARANO et M. CERF

P27- Vers un diagnostic agronomique stratégique intégrant les enjeux environnementaux : mener l'enquête pour piloter le système de culture sur le temps long

M. CERF, V. PARNAUDEAU et R. REAU

P39- IDEA4 : une méthode de diagnostic pour une évaluation clinique de la durabilité en agriculture

F. ZAHM, J.M. BARBIER, S. COHEN, H. BOUREAU, S. GIRARD, D. CARAYON, A. ALONSO UGAGLIA, B. DEL'HOMME, M. GAFSI, P. GASSELIN, L. GUICHARD, C. LOYCE, V. MANNEVILLE et B. REDLINGSHÖFER

## **Les outils de diagnostic de la qualité des sols : du profil cultural aux méthodes et outils actuels**

P55- Les méthodes visuelles d'évaluation de la structure du sol au service d'une démarche clinique en agronomie

H. BOIZARD, J. PEIGNE, J.F. VIAN, A. DUPARQUE, V. TOMIS, A. JOHANNES, P. METAIS, M.C. SASAL, P. BOIVIN et J. ROGER-ESTRADE

P77- Apprentissage et pratique du test bêche VESS par application mobile

A. JOHANNES, K. GONDRET, A. MATTER et P. BOIVIN

P81- Evaluer visuellement la structure à l'échelle de l'échantillon : méthode et exemple d'application

A. JOHANNES et P. BOIVIN

P87- Des méthodes bêches dérivées de la méthode du profil cultural

J. PEIGNE, S. CADOUX, P. METAIS et J.F. VIAN

P95- L'utilisation de la méthode du profil cultural en Argentine : quel apport à la connaissance du fonctionnement des systèmes de culture ?

J.J. DE BATTISTA, M.C. SASAL

P99- La complémentarité de deux méthodes : le Profil Pénétrométrique Interpolé du SOL (PPIS) et le profil cultural en contexte de chantiers lourds

O. SUC et O. ANCELIN

P101- Témoignages sur l'utilisation et la complémentarité des méthodes visuelles d'évaluation de la structure du sol dans le cadre du projet Sol-D'Phy

V. TOMIS et A. DUPARQUE

## **La démarche clinique au service de l'évolution d'une technique culturale : la gestion des adventices**

P105- La gestion durable de la flore adventice des cultures (B. CHAUVEL, H. DARMENCY et C. MUNIER-JOLAIN et A. RODRIGUEZ, coordonnateurs, Ed. QUAE, 2019)

P. PREVOST

P111- Du champ virtuel au champ réel – Ou comment utiliser un modèle de simulation pour diagnostiquer des stratégies durables de gestion des adventices et reconcevoir des systèmes de culture

N. COLBACH, S. CORDEAU, W. QUEYREL, T. MAILLOT, J. VILLERD, D. MOREAU

P131- utilisation du modèle FLORSYS comme outil d'aide à la conception de systèmes de culture innovants performants pour la gestion durable des adventices : exemple d'un groupe DEPHY Ferme de l'Eure

N. CAVAN, B. OMON, N. COLBACH, F. ANGEVIN

P145- Agriculteurs et conseillers, réunis autour d'une source karstique, actionnent l'agronomie avec pragmatisme

A. HERMANT, A. FAIVRE, V. LE MOING, C. DIVO, V. LAVILLE

P153- Le stock de semences adventices peut-il être utilisé dans les études de terrain sur l'effet des systèmes de culture

I. MAHE, D. DERROUCH, E. VIEREN, B. CHAUVEL

### **D'autres expériences de terrain illustrant des démarches cliniques en agronomie**

P163- Les essais systèmes, support pour accompagner le changement des pratiques

P. HUET et L. GUILLOMO

P169- La végétation des bordures de parcelles agricoles, des espaces importants pour le contrôle biologique

A. POLLIER, A. BISCHOFF, M. PLANTAGENEST, Y. TRICAULT

P175- Vers une gestion adaptée des prairies multi-espèces et une maximisation du pâturage dans les systèmes herbagers du sud-ouest de la France

X. BARAT

### **Varia**

P187- Indésirables, tolérées, revendiquées : à chacun ses plantes messicoles. Perceptions des acteurs du monde agricole vis-à-vis des plantes des moissons

R. GARRETA, B. MORISSON, J. CAMBACEDES et A. RODRIGUEZ

### **Notes de lecture**

P195- Les typologies agronomiques des sols, indispensables pour valoriser les référentiels régionaux en pédologie

F. KOCKMANN

P199- Agroecosystem diversity: reconciling contemporary agriculture and environmental quality

J. BOIFFIN



## Avant-propos

### Démarches cliniques en agronomie et outils pour les agriculteurs et leurs conseillers

Philippe Prévost<sup>1</sup>, Hubert Boizard<sup>2</sup>, François Kockmann<sup>3</sup>, Bertrand Omon<sup>4</sup>, Thierry Papillon<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France (Agreenium)

<sup>2</sup>Inra

<sup>3</sup>Afa, ex-directeur de la chambre d'agriculture de Saône et Loire

<sup>4</sup>Chambre d'agriculture de l'Eure

<sup>5</sup>Lycée agricole de Laval

Contact auteurs : [philippe.prevost@agreenium.fr](mailto:philippe.prevost@agreenium.fr)

En 2017, nous avons consacré un numéro de la revue Agronomie, environnement & sociétés à la valorisation des ateliers Terrain, une des activités importantes pour le carrefour interprofessionnel qu'est l'Afa. A cette occasion, nous avons repris un débat qui avait eu lieu lors des Entretiens du Pradel de 2015, autour de ce qu'on a appelé à l'époque l'agronomie clinique<sup>1</sup>, en comparaison avec la médecine clinique.

Compte tenu de l'importance que prennent un peu plus chaque jour les demandes sociétales de transition de l'agriculture vers plus d'écologie, moins d'énergie, plus de captation de carbone, plus de précautions pour la santé ..., et tout cela dans la diversité des agroécosystèmes, les agronomes savent que les innovations dans les systèmes de culture seront le fruit d'un échange entre agriculteurs et agronomes, les premiers expérimentant de nouveaux systèmes et les seconds apportant leur connaissances et des outils de diagnostic et de modélisation. Aussi, dans ce numéro, nous revenons sur cette agronomie clinique, expression en fait d'un raccourci en lieu et place de « démarche clinique en agronomie », en nous interrogeant d'une part sur ses caractéristiques et ses exigences, et d'autre part en développant deux thèmes à fort enjeu pour les praticiens : la caractérisation de la qualité de la structure des sols au champ et l'évolution de la gestion de la flore adventice des cultures.

Le numéro est organisé en quatre parties.

#### La mise en perspective des démarches cliniques en agronomie

Dans un premier texte, Kockmann et *al.*, après un détour par l'analyse des démarches cliniques dans le champ de la médecine et des sciences humaines

(sociologie, psychologie, éducation), proposent une explicitation de la démarche clinique en agronomie, en se centrant sur la relation entre l'agriculteur et son conseiller. Profitant de leur expérience de praticiens, ils font un retour sur les usages de différents outils d'agronomes et montrent comment ces différents outils, construits au fil des besoins des praticiens, organisent la démarche clinique en agronomie, par leur contribution au diagnostic de la situation agronomique et à l'élaboration des décisions pour l'action de l'agriculteur ; ils soulignent le rôle déterminant du conseiller.

Puis Cerf et *al.* approfondissent l'étape essentielle de la démarche clinique qu'est le diagnostic agronomique, particulièrement lorsque l'action doit se situer dans une stratégie de long terme. Avec un regard d'ergonome, les auteurs précisent comment le diagnostic stratégique est conduit dans une visée de pilotage de l'agroécosystème, nécessitant à la fois une bonne connaissance du fonctionnement du système vivant mais également de s'interroger sur les représentations du décideur, surtout lorsqu'il faut intégrer des objectifs non productifs comme la prise en compte de l'environnement. Puis, à partir des exemples du tour de plaine « à froid » et de l'usage de l'outil « Syst'N », ils montrent comment les conseillers et les agriculteurs peuvent co-produire un diagnostic agronomique permettant de construire une stratégie d'action répondant avec pragmatisme aux enjeux partagés du couple agriculteur-écosystème.

Et Zahm et *al.* alimentent cette mise en perspective de la démarche clinique en agronomie à partir de l'exemple de la méthode IDEA (Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles). Cet outil, construit initialement pour opérationnaliser le concept d'agriculture durable dans la formation des étudiants, a progressivement bénéficié de travaux de recherche & développement pour le rendre plus robuste sur le plan conceptuel et méthodologique. Ainsi, l'outil, dans sa 4<sup>ème</sup> version, est aujourd'hui utilisé au-delà de l'enseignement et les auteurs décrivent un cas d'usage chez un agriculteur. L'approche systémique de l'exploitation agricole, avec la mesure de 53 indicateurs qui permettent d'élaborer un schéma représentant les scores dans trois dimensions de la durabilité (agroécologique, socio-territoriale, économique), donne à l'agriculteur une vision objectivée de son exploitation, l'aidant ainsi à orienter son pilotage stratégique.

#### Les outils de diagnostic de la qualité des sols : du profil culturel aux méthodes et outils actuels

La question de la caractérisation de la structure du sol au champ représente actuellement une problématique majeure en agronomie, face à la diversification des pratiques de travail du sol (non labour, semis direct, agriculture de conservation...) et à la présence de chantiers de récolte de plus en plus lourds. L'intérêt porté à la structure du sol est justifié car cette caractéristique influence la plupart des fonctions qui sous-tendent les services écosystémiques attendus des sols cultivés. Les méthodes visuelles sont largement utilisées pour évaluer et porter un diagnostic sur la structure du sol au champ. Cette partie fait ainsi un point sur l'évolution des méthodes de diagnostic de la qualité des sols et a été construite

<sup>1</sup> <https://agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/revue-aes-vol7-n2-decembre->

[2017-les-ateliers-terrain-pour-une-demarche-participative-en-agronomie-clinique/revue-aes-vol7-n2-2/](https://agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/revue-aes-vol7-n2-2/)

par un collectif d'agronomes spécialisés dans ce domaine. Trois types de contributions sont proposés dans cette partie :

- Un article de synthèse, de Boizard et *al.*, qui développe une revue des principales méthodes existantes et publiées, avec pour objectif de faire un point sur les connaissances établies sur ces méthodes. Dans une première partie, les méthodes sont décrites succinctement. Dans une seconde partie, les auteurs montrent les atouts et les limites des différentes méthodes pour conclure sur leur aptitude à répondre aux différents usages attendus. L'ambition est que cet article fournisse aux agronomes un état des connaissances sur ces méthodes.

- En annexes de cet article sont proposés des guides pratiques de trois méthodes d'observation de la structure du sol sur le terrain, fournissant des informations concrètes aux agronomes mobilisant ces méthodes dans une perspective de R&D, que ce soit pour des travaux de référence ou d'expertise, ou pour des agronomes dans une fonction de conseil avec les agriculteurs :

- La méthode du profil cultural (annexe 1), telle que structurée par H. Manichon (1982), objet du Guide Méthodique du Profil Cultural par Y. Gautronneau et H. Manichon (1987), a été actualisée pour mieux prendre en compte les systèmes en non-travail du sol ou de travail simplifié. Dans ces systèmes, la dynamique de la structure du sol est principalement liée aux effets des agents naturels et éventuellement des tassements. Boizard et *al.*, en 2017, ont enrichi la méthode pour mieux prendre en compte l'effet des agents naturels : conditions climatiques et activité biologique.

- La méthode « bêche » VESS (annexe 2), développée par des chercheurs écossais, danois et brésiliens, est largement utilisée dans le monde. Le guide pratique a été traduit en français par Boizard et *al.* (2013), puis mis à jour par un collectif regroupé autour de Karine Gondret en Suisse.

- La méthode du Mini profil 3D (annexe 3), intermédiaire entre le profil cultural et les méthodes « bêche », est une innovation intéressante dans la mesure où la méthode est plus souple et bien adaptée à un diagnostic en temps réel sur la parcelle par les agents du développement.

- Un troisième volet de cette partie propose un partage d'expériences, regroupant six témoignages sur les utilisations de ces méthodes par des agronomes provenant de France, Suisse et Argentine :

- Le développement d'une application mobile pour apprendre et utiliser le test bêche VESS par application mobile (Johannes et *al.*).

- L'utilisation combinée du test bêche VESS et de mesures physiques pour un diagnostic de la qualité structurale. (Joannes et Boivin)

- Le développement de méthodes bêches dérivées de la méthode du profil cultural à l'initiative de l'ISARA et des instituts technique (Peigné et *al.*)

- L'utilisation de la méthode du profil cultural en Argentine : quel apport à la connaissance sur le fonctionnement des systèmes de culture ? (De Battista et Sasal)

- La complémentarité de deux méthodes : le Profil Pénétrométrique Interpolé du Sol (PPIS) et le Profil Cultural en contexte de chantiers lourds (Suc et Ancelin).

- Témoignages sur l'utilisation et la complémentarité des méthodes visuelles d'évaluation de la structure du sol dans le cadre du projet Sol-D'Phy (Tomis et Duparque).

Les trois volets de cette partie, article de synthèse, guides pratiques et partage d'expériences, constituent une base de connaissances actualisées et d'outils opérationnels, que les agronomes de terrain devraient apprécier.

### **La démarche clinique au service de l'évolution d'une technique culturale : la gestion des adventices**

Les agriculteurs sont aujourd'hui confrontés à la nécessaire réduction des herbicides et n'ont malheureusement que peu d'alternatives technologiques pour gérer la flore adventice des cultures. Et si des connaissances ont été produites par la recherche depuis ces dernières décennies, reliant mieux l'écologie des différentes espèces présentes dans le milieu de culture et la gestion agronomique des adventices des cultures, elles demandent à être intégrées dans un raisonnement agronomique qui prend en compte la situation singulière de chacune des parcelles de culture. La gestion durable des adventices ne peut donc se passer de démarches cliniques à partager entre l'agriculteur et son conseiller. Cette partie propose donc quelques textes qui ouvrent la voie.

Le premier texte proposé par P. Prévost est une synthèse de l'ouvrage collectif « La gestion durable de la flore adventice des cultures », coordonné par Bruno Chauvel, Henri Darmency, Nicolas Munier-Jolain et Alain Rodriguez. Cet ouvrage, qui constitue un état des lieux des connaissances, des outils disponibles et des modalités de gestion selon les systèmes de culture, met en évidence le besoin de démarches cliniques compte tenu de tous les déterminants qui contribuent aux situations agronomiques singulières.

Puis les deux textes suivants, de Colbach et *al.* et de Cavan et *al.*, montrent l'intérêt d'un modèle de simulation de la biodiversité sur une parcelle pour un usage d'outil d'aide à la décision dans la gestion durable de la flore adventice (Florsys). Colbach et *al.*, après avoir rappelé comment le modèle informatique permet de simuler une « parcelle virtuelle », précise les possibilités d'usage de ce modèle : expérimentations virtuelles pour diagnostiquer des techniques culturales, analyse des effets cumulatifs et interactifs des systèmes de culture dans des réseaux de parcelles agricoles virtuelles, soutien à la conception de systèmes de culture. Et Cavan et *al.* rendent compte d'un usage de Florsys au sein d'un groupe DEPHY pour diagnostiquer la nuisibilité des adventices dans les différentes situations des agriculteurs et pour identifier les possibilités d'évolution de gestion de leur flore adventice dans un contexte de diminution des produits phytosanitaires.

Hermant et *al.* témoignent d'une expérience collective de gestion de la qualité de l'eau d'une aire de captage, nécessitant des évolutions dans les pratiques phytosanitaires, en particulier de désherbage. Ce texte montre comment le diagnostic hydrologique et agronomique permet d'envisager des solutions qui ne peuvent être génériques, parce qu'elles doivent s'adapter à chacun des agriculteurs et favoriser le raisonnement agronomique avec pragmatisme sur le temps long.

Enfin, Mahe et *al.* traitent et du sujet important du suivi du stock semencier des adventices selon les systèmes de culture, en discutant de méthodes adaptées à un suivi par l'agriculteur ou son conseiller.

### **D'autres expériences de terrain illustrant des démarches cliniques en agronomie**

Trois textes ont été regroupés dans cette partie, les deux premiers relatant des expériences de partenariat entre un établissement d'enseignement agricole et le développement ou la recherche, le dernier rendant compte d'une expérience de formation-action où un consultant accompagne un groupe d'agriculteurs-éleveurs du sud-ouest.

Huet et Guillomo témoignent de l'intérêt d'expérimentations-systèmes menées à la fois dans une exploitation de chambre d'agriculture et dans une exploitation de lycée agricole. Des systèmes de culture à bas niveau d'intrants expérimentés dans des exploitations agricoles, donc dans des conditions similaires aux exploitations des agriculteurs, ont permis de leur démontrer la faisabilité de l'évolution des systèmes de culture. Et les allers et retours entre les deux exploitations agricoles ont alimenté les argumentaires sur les changements de pratiques dans les deux sphères du développement et de l'enseignement agricole.

Le texte de Pollier et *al.* rend compte d'une expérimentation sur la gestion de la végétation des bordures de parcelles. Cette composante de l'agroécosystème étant très mal connue, l'observation de bordures de parcelles d'agriculteurs gérées de manière différente a permis d'identifier l'intérêt potentiel de différents modes de gestion des bordures en vue de meilleures régulations biologiques favorables aux cultures.

Enfin, le texte de Barat relate une expérience d'accompagnement d'un groupe d'éleveurs dans la gestion de prairies multi-espèces, avec la mise en place d'une innovation, le pâturage tournant dynamique (PTD), qui permet de faire évoluer les pratiques de gestion des prairies selon une approche agroécologique rendant les exploitations agricoles plus autonomes et économes.

Par ailleurs, ce numéro offre également trois autres textes qui n'entrent pas totalement dans la thématique du numéro mais qui sont d'un grand intérêt pour les lecteurs de la revue. Le texte de Garreta et *al.*, classé en Varia, a à voir avec la 3<sup>ème</sup> partie de ce numéro puisqu'il traite du sujet des plantes mes-sicoles, ces espèces compagnes des cultures céréalières. Ce texte, avec un regard plus ethnobotaniste qu'agronomique, interroge nos représentations sur la gestion des adventices et renvoie au lien entre les valeurs portées par les agriculteurs et les pratiques de gestion lorsque certaines espèces sont présentes sans pour autant être nuisibles.

La note de lecture de Sauter et *al.* présente le projet Typ-Terres (dont le sujet a un lien avec les textes de la 2<sup>ème</sup> partie de ce numéro), action du RMT Sols et territoires, qui valorise les Référentiels Régionaux Pédologiques en proposant des regroupements pertinents de sols, en se référant à des critères agronomiques. Ainsi, pour un territoire donné, une typologie agronomique des sols est au service de différents usages, que ce soit pour les agriculteurs et leurs conseillers

dans une meilleure connaissance des sols, pour les collectivités locales dans la perspective de choix d'aménagement des sols, ou pour l'enseignement.

La dernière note de lecture, proposée par J. Boiffin, concerne l'ouvrage de Lemaire et *al.* (2019), « Agroecosystem diversity. Reconciling contemporary agriculture and environmental quality ». Il encourage tous les agronomes désireux d'avoir un état de l'art sur les recherches en agroécologie à lire cet ouvrage, car il constitue une synthèse à la fois impressionnante par tous les thèmes abordés et facile à lire (à condition de lire l'anglais, évidemment !). Cet ouvrage constitue de toute évidence une référence pour les agronomes.

Les lecteurs de la revue d'Agronomie, environnement & sociétés ont ici un numéro riche de sa diversité et de l'originalité de ses contenus. Nous souhaitons ainsi une bonne lecture à tous !